

Attività svolta dal Centro di Ricerca CREA - Agricoltura & Ambiente, sede di BARI

Angelo FIORE, Marcello MASTRORILLI

Per “Lucan Cereals” il CREA – Agricoltura & Ambiente ha svolto le attività negli areali (Fig. 1):

1. “Collina interna” (stagioni 2018-2019 e 2019-2020), a Palazzo S. Gervasio, con un campo dimostrativo in un’azienda privata segnalata dal partner CON.PRO.BIO;
2. “Arco Jonico” (2019-2020 e 2020-2021), a Metaponto, con un campo sperimentale presso l’Azienda Sperimentale “Campo 7”.

I due areali sono stati caratterizzati dal punto di vista pedo-climatico e le due aziende inquadrare dal punto di vista agronomico.



Figura 1. Localizzazione delle due aziende nei due areali.

Oggetto dell’attività sperimentale-dimostrativa è stata la riattualizzazione della rotazione biennale sfruttatrice-miglioratrice nella cerealicoltura lucana, in un contesto di agricoltura biologica. Il CREA ha concepito i protocolli colturali specifici per i due ambienti e, dopo averli proposti al Partenariato e condivisi, li ha validati.

Il protocollo prevedeva queste principali agro-tecniche:

Lavorazioni del terreno: 1) lavori preparatori differenziati a seconda del tipo di utilizzo della coltura miglioratrice

2) lavori di affinamento: da eseguirsi con erpice a dischi (frangizolle), in condizioni di tempera, subito dopo le prime piogge di fine estate, per avviare la preparazione del letto di semina e favorire la germinazione della flora spontanea (falsa semina). Prima della semina raffinare ulteriormente il terreno con vibrocultore, con lo scopo di eliminare le specie avventizie e completare il letto di semina.

Concimazione: 1) concimazione di fondo: come indicato dal partner CON.PRO.BIO, 250 kg/ettaro di lombricompost.

Controllo flora spontanea: prima della semina, con la tecnica della falsa semina. A fine accostimento, l'eventuale flora spontanea, presente in campo, si controlla con l'utilizzo di erpice strigliatore.

Controllo delle patologie: Intervenire, solo se ritenuto necessario, con sali minerali a base di rame o di zolfo, prodotti di copertura ad azione preventiva. La strategia più sicura è quella di affidarsi a cultivar tolleranti, meglio se, resistenti ai patogeni.

Semina: con un quantitativo pari a 220-230 kg di seme ad ettaro, per garantire almeno 500 semi germinabili al m².

In entrambi i campi prova si è proceduto ad effettuare campioni di suolo prima della concimazione di fondo e a conclusione del ciclo colturale, in modo tale da valutare lo stato nutrizionale ante e post coltura.

In entrambi i campi e per le due annate, si è proceduto sempre alla verifica delle piante emerse; al rilievo in corrispondenza della fase di piena spigatura, rilevando i seguenti parametri: altezza pianta, n° piante/m², n° spighe/m², SPAD e nitrati (parametri correlati allo stato nutrizionale della coltura); in fase di maturazione si è provveduto a prelevare campioni di materiale vegetale, per la determinazione dell'altezza pianta, per la verifica del n° piante/m² e n° spighe/m², biomassa totale in t/ha, granella in t/ha e il valore dei residui totali in t/ha.

2

Attività svolta presso il campo dimostrativo dell'areale "Collina interna"

Nella prima annata di prove (2018-2019) la semina delle due varietà (TIREX, comune a tutti i campi sperimentali, e CORE, comune a tutti i campi sperimentali in biologico) è stata effettuata, previa concimazione di fondo, in data 24/12/2018.

In data 27/02/2019 si è proceduto alla verifica delle piante emerse (vedere tabella 1), in data 24/05/2019 è stato effettuato il rilievo sui parametri di accrescimento, mentre in corrispondenza della fase di maturazione (28/06/2019), si è provveduto a prelevare campioni di materiale vegetale, per la determinazione dei parametri prestabiliti (vedere tabella 1).

Foto del campo al 27/02/2019



Foto del campo al 28/06/2019



Tabella 1. Parametri rilevati nelle differenti fasi fenologiche.

Varietà	Emergenza		Spigatura						Raccolta						
	Data	N° piante m ²	Data	Altezza pianta cm	N° piante m ²	N° spighe m ²	SPAD	Nitrati mg/Kg	Data	Altezza pianta cm	N° piante m ²	N° spighe m ²	Biomassa totale t/ha	Granella t/ha al 13% di umidità	Residui totali t.q. t/ha
TIREX	27/02/2019	780	24/05/2019	59,0	706,7	616,0	34,3	62,4	28/06/2019	64,7	506,7	496,0	6,3	0,4	5,9
CORE	27/02/2019	450	24/05/2019	61,7	724,0	706,7	34,0	94,9	28/06/2019	71,7	432,0	432,0	8,2	1,4	6,8

L'avverso andamento climatico nelle fasi conclusive del ciclo colturale ha inciso pesantemente sul risultato produttivo della coltura, che ha reagito bene fino alla fase di spigatura ma, in prossimità del riempimento della granella, è stata segnata dalla "stretta" fornendo basse produzioni.

Nella seconda annata agraria (2019-2020) la semina delle due varietà, ALEMANNNO e CORE, è stata effettuata, previa concimazione di fondo con lombricompost in dose di 250 kg/ha, in data, rispettivamente, 22/12/2019 e 10/01/2020. In data 13/02/2020 si è proceduto alla verifica delle piante emerse (tab. 2), in data 06/05/2020, in corrispondenza della fase di piena spigatura e in corrispondenza della fase di maturazione (28/06/2020), si è provveduto a prelevare campioni di materiale vegetale per le determinazioni previste (tab. 2).

Foto del campo 05/05/2020



Tabella 2. Parametri rilevati nelle differenti fasi fenologiche.

Varietà	Emergenza		Spigatura						Raccolta						
	Data	N° piante m ²	Data	Altezza pianta cm	N° piante m ²	N° spighe m ²	SPAD	Nitrati mg/Kg	Data	Altezza pianta cm	N° piante m ²	N° spighe m ²	Residui t/ha	Granella al 13% di umidità t/ha	Peso 1000 semi g
ALEMANNNO	13/02/2020	567	06/05/2020	72	430	368	41,9	91,3	28/06/2019	74,3	250	281	5,15	2,93	39,7
CORE	13/02/2020	572	06/05/2020	73,7	295	284	35,9	22,9	28/06/2019	86,3	290	375	5,98	3,84	51,3

La tabella 2 mostra che fino alla fase di spigatura (06/05/2020) il miglior risultato è stato raggiunto dalla cultivar ALEMANN0, facendo registrare un valore di 430 piante/m², ma in fase di raccolta, CORE ha prodotto la maggiore quantità di granella con un adeguato peso 1000 semi (3,84 t/ha e 51,3 g).

In entrambe le annate, caratterizzate da andamenti climatici differenti, i migliori risultati produttivi sono stati ottenuti dalla varietà precoce "Core".

Attività svolta presso il campo dimostrativo dell'areale "Arco Jonico"

Nella annata agraria 2019-2020, sono stati realizzati due campi differenti, in modo tale da avere contemporaneamente sia la coltura sfruttatrice (frumento duro), sia la miglioratrice (favino da sovescio). Il campo è stato realizzato seguendo le indicazioni del protocollo sperimentale ed è stato distribuito il lombricompost in presemina nella dose di 250 kg/ha. In data 5/11/2019 sono state seminate le due differenti cultivar, Core, a ciclo molto precoce, e Tirex, medio-medio-tardivo. Inoltre, si è provveduto, in data 2/10/2019 a seminare il favino, destinato ad essere sovesciato nel mese di maggio 2020 ("concimazione verde" a favore del cereale in successione ad autunno 2020).

Il frumento ha manifestato, a ridosso della fase fenologica della spigatura, stress nutrizionale per probabile carenza di azoto (a seguito della lisciviazione causata da abbondanti piogge), manifestando degli ingiallimenti diffusi sulle parcelle. A seguito di piogge frequenti è comparsa di septoria (*Septoria tritici*), che si è manifestata dapprima con la comparsa di macchie giallo-brunastre sulla lamina fogliare e, successivamente, con ingiallimenti diffusi dell'apparato fogliare. In questo caso la corretta agrotecnica prescrive interventi a base di rame (ammesso in agricoltura biologica), che però a causa del lock-down non sono stati realizzati.

Foto del campo di frumento varietà Tirex e Core presso Metaponto al 16/04/2020



Foto del campo di favino da sovescio presso Metaponto al 16/04/2020



In data 04/12/2019 si è proceduto alla verifica delle piante emerse, in data 16/04/2019, in corrispondenza della fase di piena spigatura, sono stati rilevati i parametri prestabiliti e, in corrispondenza della fase di maturazione (23/06/2020), si è provveduto a prelevare campioni di materiale vegetale, per le previste determinazioni (tab. 3).

Tabella 3. Parametri rilevati nelle differenti fasi fenologiche.

Varietà	Emergenza		Spigatura				Raccolta							
	Data	N° piante m ²	Data	Altezza pianta cm	N° piante m ²	N° spighe m ²	SPAD	Data	Altezza pianta cm	N° piante m ²	N° spighe m ²	Residui t/ha	Granella al 13% di umidità t/ha	Peso 1000 semi g
TIREX	04/12/2019	324	16/04/2020	67,5	384	382	28,2	23/06/2020	68,1	306	450	2,6	1,18	40,7
CORE	04/12/2019	340	16/04/2020	52,7	565	377	35,3	23/06/2020	30,4	467	370	1,9	0,415	36,2

La tabella 3 mostra che fino alla fase di spigatura (16/4/2020) il miglior risultato è stato raggiunto dalla cultivar CORE, ma in fase di raccolta, TIREX ha prodotto la maggiore quantità di granella con un adeguato peso 1000 semi (1,18 t/ha e 40,7 g). Tale risultato, deludente dal punto di vista produttivo, è da imputare all'effetto depressivo della septoria sulla produzione, ma in maniera particolare sulla cultivar CORE. Questa cultivar, essendo la più precoce, quando il fungo si è diffuso (tra fine marzo e inizio aprile), favorito da piogge frequenti, si trovava nella fase più suscettibile all'attacco fungino.

Nella seconda annata agraria 2020-2021, è stato realizzato solo campo della coltura sfruttatrice (frumento duro). In data 16/11/2020, si è proceduto alla distribuzione del lombricompost e alla semina delle due cultivar.

Semina del frumento duro in data 16/11/2020



Situazione campo al 16/04/2021



I principali rilievi agronomici sono riassunti nella tabella 4. In data 14/12/2020 si è proceduto alla verifica delle piante emerse, in data 26/04/2021, in corrispondenza della fase di piena spigatura, sono stati rilevati i consueti parametri e, in data 07/06/2021, si è proceduto alla raccolta.

Tabella 4. Parametri rilevati nelle differenti fasi fenologiche.

Varietà	Emergenza		Spigatura				Raccolta							
	Data	N° piante m ²	Data	Altezza pianta cm	N° piante m ²	N° spighe m ²	SPAD	Data	Altezza pianta cm	N° piante m ²	N° spighe m ²	Residui t/ha	Granello al 13% di umidità t/ha	Peso 1000 semi g
TIREX	14/12/2020	389	26/04/2021	83,3	176	416	47,9	07/06/2021	90,1	156	482	7,38	2,72	43,5
CORE	14/12/2020	314	26/04/2021	75,5	181	288	48,6	07/06/2021	97,9	144	373	6,72	3,08	56,8

La tabella 4 mostra che i risultati produttivi sono simili per le cultivar a confronto. L'andamento climatico è stato regolare, si è registrato un buon livello di accestimento di entrambe le cultivar e non ci sono state condizioni meteorologiche favorevoli allo sviluppo di particolari patogeni fungini, tali condizioni hanno permesso di raggiungere livelli produttivi di 2,72 e 3,08 t/ha rispettivamente per TIREX e Core, con valori di peso 1000 semi particolarmente elevati nel caso di CORE.